

Frühzeitige Branddetektion in (Industrie)hallen

Geeignete Technologien bei der Brandschutzplanung



Industriehallen sind oft große, multifunktionale Räume, in denen Maschinen, Materialien und Menschen zusammenkommen. Daher müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um das Risiko von Bränden zu minimieren und im Ernstfall schnell reagieren zu können. Wir sprachen mit René Weser, Brandschutzexperte und Fachreferent u. a. für Planerseminare von Securiton Deutschland, über häufig gestellte Fragen des effektiven Brandschutzes in großen Hallen.

tab: Herr Weser, welche Brandkenngrößen gibt es und welche Brandkenngröße wird in der Regel bei der Brandüberwachung in hohen Hallen gefordert?

René Weser: Bei einem Brand entstehen Rauch und Brandgase, aber auch Temperaturerhöhungen und Flammenstrahlung können mess- und auswertbare Brandkenngrößen sein. Im Falle von hohen Hallen wird in der Regel die Brandkenngröße „Rauch“ herangezogen, da Rauch deutlich früher detektiert wird als Wärme. Die geforderte Brandkenngröße ist im Brandschutzkonzept nachzulesen.



René Weser.

Bild: Securiton Deutschland

Instandhaltungsarbeiten sind punktförmige Rauchmelder in solchen Höhen allerdings nicht optimal. Um die quartalsmäßigen Instandhaltungsarbeiten durchführen zu können, müssen Hilfsmittel wie bspw. Hebebühnen, etc. hinzugezogen werden. Dies verursacht zusätzliche Kosten, die oftmals auf den ersten Blick nicht berücksichtigt werden.

tab: Welche Melderart ist Ihrer Meinung nach besser geeignet?

René Weser: Ansaugrauchmelder sind hier eine gute Wahl. Sie detektieren potenzielle Brände nicht nur frühzeitiger, auch die Instandhaltungsarbeiten sind an den gut zugänglichen Auswerteeinheiten deutlich einfacher durchzuführen. Zu berücksichtigen ist, dass Ansaugrauchmelder gemäß der Europäischen Produktnorm EN 54-20 bis Raumhöhen von 20 m eingesetzt werden dürfen, was in den meisten Fällen ausreichend sein sollte.

tab: Können hohe Hallen mit konventionellen, punktförmigen Rauchmeldern überwacht werden?

René Weser: Prinzipiell können punktförmige Rauchmelder auch für eine flächendeckende Branderkennung in Hallen entsprechend den derzeit gültigen Normen und Richtlinien (DIN-VDE 0833-2 und VdS 2095) eingesetzt werden. Für Service- bzw.

tab: Was ist bei der Einstellung der Alarmempfindlichkeit der Ansaugrauchmeldern zur Überwachung von hohen Hallen wichtig?

René Weser: Hier gilt folgendes Grundprinzip: Je höher ein Raum bzw. die Halle ist, umso länger braucht der Rauch, bis er zur Decke aufsteigt. Über die Ansprechempfindlichkeit wird die Hallenhöhe kompensiert. Das bedeutet, dass die Ansaugrauchmelder bei einer Raumhöhe von 16 bis 20 m empfindlicher eingestellt sind als bei Räumen bis 12 m Höhe. Die EN 54-20 definiert hierzu drei Klassen (s. Tabelle).

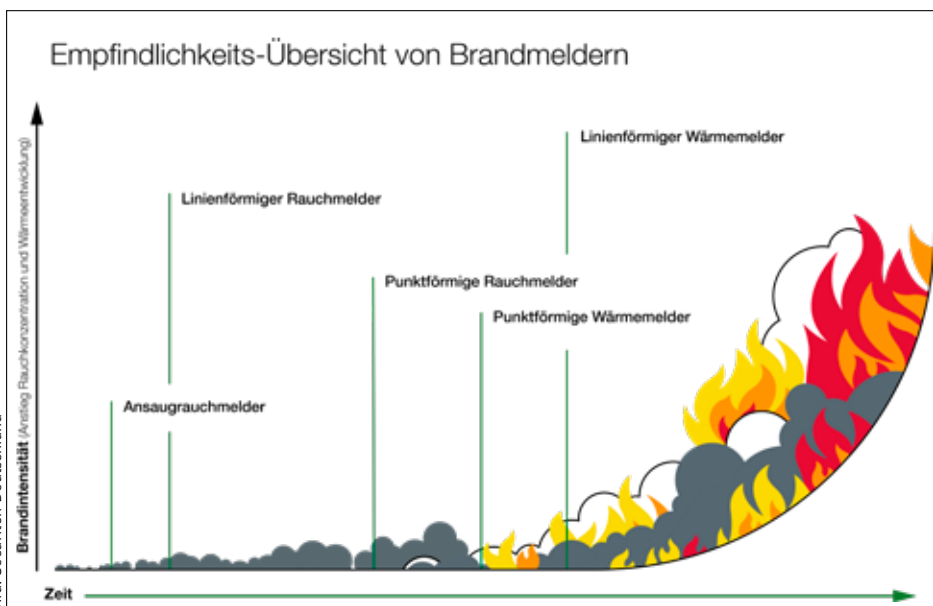


Bild: Securiton Deutschland

Bei der Empfindlichkeitsübersicht von Brandmeldern ist festzustellen, dass Ansaugrauchmelder am schnellsten mögliche Brände erkennen können.

Klasse	Höhe	Ansaugrauchmelder mit
A	16–20 m	sehr hoher Empfindlichkeit
B	12–16 m	erhöhter Empfindlichkeit
C	bis 12 m	üblicher Empfindlichkeit

Tabelle: Securiton Deutschland

tab: Was ist bei der Überwachung von sehr großen Hallen mit Ansaugrauchmeldern bei der Planung bzw. Projektierung zu berücksichtigen?

René Weser: Bei der Projektierung ist zwingend zu beachten, dass mit einem automatischen Brandmelder (Auswerteeinheit Ansaugrauchmelder) eine Fläche mit einer Größe von maximal 1600 m² (Meldebereich) überwacht werden darf. Der Grund dafür besteht darin, dass bei einem Defekt nicht mehr als 1600 m² ausfallen dürfen. Von besonderer Wichtigkeit ist, dass bereits

in der Planungsphase die Besonderheiten des jeweiligen Objekts berücksichtigt werden müssen. Diese beziehen sich bspw. auf vorhandene Unterzüge und Einbauten, Luftgeschwindigkeiten und Strömungsrichtungen sowie mögliche Wärmepolster. Daher ist eine normenkonforme Planung bzw. Projektierung im Vorfeld absolut notwendig.

tab: Welche Zubehörkomponenten müssen bei kritischen Umgebungsbedingungen (z. B. Recyclingbetriebe) in Verbindung mit Ansaugrauchmeldern eingesetzt werden?

René Weser: Wenn aufgrund betriebsbedingter Staubentwicklung die Verschmutzung oder der Verschluss der Ansaugöffnungen befürchtet wird, können bspw. Filterkästen, Wasserabscheider oder Staubabscheider nach dem Zyklonprinzip und Ausblasvorrichtungen (automatisch) für die Reinigung der Ansaugleitung bzw. der Ansaugöffnungen eingesetzt werden. Damit ist ein sicherer und täuschungsalarmpfreier Betrieb der Ansaugrauchmelder in solchen Anwendungen sichergestellt.

tab: Was ist in hohen Hallen bei der Überwachung auf die Brandkenngroße „Rauch“ bei der Planung bzw. Projektierung unbedingt zu beachten?

René Weser: Rauchmelder in hohen Räumen (größer als 6,00 m) müssen mit einem Abstand zur Decke installiert werden, weil in diesen Räumen mit der Ausbildung eines Wärmepolsters zu rechnen ist. Die Wärmepolster verhindern, dass der Rauch bis zur Decke aufsteigt. Punktförmige Rauchmelder, Ansaugöffnungen von Ansaugrauchmeldern bzw. Linienförmigen Rauchmeldern müssen deshalb entsprechend der Hallenhöhe und der Dachneigung von der Hallendecke abgehängt werden. Diesbezüglich sind Vorgaben den aktuell gültigen Normen und Richtlinien zu entnehmen. In meinen Seminaren empfehle ich immer, sich am Maximalwert, den der Melder abhängt werden darf, zu orientieren.

tab: Da Sie Linienförmige Rauchmelder angesprochen haben: Welche Aspekte sind bei dieser Planung zu berücksichtigen?

René Weser: Linienförmige Rauchmelder detektieren via Infrarotstrahl. Daher muss sichergestellt werden, dass in der zu überwachten Halle keine Kräne bzw. andere bewegliche Komponenten den Lichtstrahl der Linienförmigen Rauchmelder beeinflussen und es dabei zu Störungsmeldungen kommt. Des Weiteren sollten keine Störgrößen wie bspw. starke Reflektionen oder Lichtbänder an der Decke vorhanden sein.

tab: Und wie sieht es beim Pendant Wärmemelder aus?

René Weser: Werden gemäß EN 54-22 „Nicht integrierende“ Linienförmige Wärmemelder (z. B. Sensorkabel) für die Brandüberwachung genutzt, dürfen diese nur bis zu einer Raumhöhe von maximal 7,50 m eingesetzt werden. ■